



Surveiller les océans pour comprendre le climat

Avec Naos, la France renforce sa participation au réseau Argo de 3000 flotteurs qui scrutent les mers. Avec pour objectif d'élargir les compétences de ces matériels aux analyses biochimiques.

C'est un rêve d'océanographe, rien que ça. Réussir à pousser plus loin l'échographie des mers afin de mieux comprendre ce qu'elles ont dans le giron. Les sonder en profondeur, les scruter globalement, sur toute leur surface et dans un même temps. Voilà bientôt dix ans que le rêve a pris corps sous le patronyme homérique d'Argo. Réseau Argo, plus précisément, quand il s'agit en fait d'un bataillon international de 3000 flotteurs, mobilisés par une trentaine de pays et équipés électroniquement.

La semaine dernière, la France lui donnait un nouveau coup de pouce, en lançant le projet Equipex Naos. Financé à hauteur de 8 millions d'euros, il vise la pérennisation du réseau ainsi que son perfectionnement. Déjà à la pointe dans ce programme – porté principalement par les États-Unis et l'Europe –, l'Hexagone renouvelle ainsi une action forte en termes de développement de la recherche, dont les scientifiques espèrent qu'elle sera prolongée par l'Union européenne.

Les bonnes nouvelles n'étant pas si fréquentes, celle-ci valait que l'on s'y arrête, d'autant que les enjeux sont gros. Prévisions météorologiques, commerce maritime et même agriculture bénéficient d'informations puisées

dans l'océan. Notre compréhension du climat et de ses bouleversements, quant à elle, en dépend. « *L'océan est une énorme machine thermique. Il absorbe entre 80 % et 90 % de l'excédent de chaleur dû aux émissions de gaz anthropiques*, explique Pierre-Yves le Traon, chercheur à l'Ifremer et coordinateur du projet Naos. *Comprendre comment il se comporte est essentiel.* » Dans ce domaine, Argo s'est avéré être une révolution. Lancé en 2000, fonctionnel depuis 2004 et opérationnel à 100 % depuis 2007, le réseau de flotteurs permet de sonder les eaux jusqu'à 2000 mètres de fond. En remontent des informations portant sur leur température et leur salinité, paramètres indispensables aux descriptions océanographiques.

« *Nous avons ainsi la confirmation que les océans se sont réchauffés non seulement en surface, mais aussi en profondeur*, reprend Pierre-Yves le Traon. *Température et salinité ont aussi permis de calculer la contribution des océans à la hausse du niveau des mers.* » Leur dilatation, sous l'effet du réchauffement, y participerait ainsi pour un bon tiers, le reste résultant de la fonte des glaciers. Alors que les analyses révèlent que les zones les plus salées le sont de plus en plus, tandis que les moins salées le sont de moins

en moins, ces mesures confirmeraient également les schémas selon lesquels le réchauffement accentuerait les phénomènes naturels préexistants.

Que va apporter le projet Naos? Une pérennisation, d'abord, quand maintenir le parc de 3000 flotteurs implique d'en remettre à l'eau près de 800 chaque année. La France s'engage à en prendre en charge 80, dont 10 à 15 financés par Naos, entre 2012 et 2019. Surtout, Naos vise le perfectionnement. « *D'ici quatre ans, les flotteurs nouvelle génération devraient être capables de sonder à 3500 mètres* », explique Pierre-Yves Le Traon. Leurs compétences seront élargies aux analyses biochimiques, permettant de mesurer l'oxygène et la concentration en chlorophylle. Ils pourront dialoguer avec les satellites, lesquels ne se contenteront plus d'enregistrer leurs données, mais leur renverront des commandes. Ils pourront, enfin, accéder aux zones polaires, seules à leur rester interdites. « *Les flotteurs doivent pouvoir s'assurer de l'absence de glace avant de remonter à la surface* », résume Pierre-Yves Le Traon. Dans le futur, des capteurs leur indiqueront la présence de banquise. L'Arctique, bientôt, sera un territoire conquis.

MARIE-NOËLLE BERTRAND



Les prévisions météo, le commerce maritime, l'agriculture bénéficient des informations puisées par ces sondes.

Le réseau de flotteurs permet de sonder les eaux jusqu'à 2 000 mètres de fond.